



ECOLE NATIONALE D'INGENIEURS DE SOUSSE
DEPARTEMENT INFORMATIQUE INDUSTRIELLE

الجمهورية التونسية
وزارة التعليم العالي
والبحوث العلمية



PLAN D'ETUDES

GENIE

TELCOMMUNICATIONS

EMBARQUEES

ANNEE UNIVERSITAIRE 2018-2019

VERSION DU 2018-07-20
VISA PAR M. LE DIRECTEUR DE
DEPARTEMENT INFORMATIQUE INDUSTRIELLE,
TAHA BEN SALAH



1ERE ANNÉE

SEMESTRE 1

Intitulé du module	Forme				Crédits	UE
	C	TD	TP	Pr		
Économie Générale	15	6			1.5	LC
Anglais I	15	6			1.5	LC
Mathématiques de l'ingénieur	15	6			1.5	RT
Electronique Analogique	15	6	21		3	CC
Modélisation des circuits numériques	21	10.5	21		3.5	CC
Architecture des microprocesseurs	21	10.5			2	CC
Algorithmique et Structures de données I	30	12		15	3.5	IN
Programmation Procédurale et Langage C	15	6	21		3	IN
Systèmes d'exploitation	15	6	21		3	IN
Introduction aux Réseaux	30	12			3	RT
Théorie de l'information et codage	15	6			1.5	SC
Techniques de pointes I	15	6			1.5	PT
Projet Innovation I				21	1	PT
Sous Total	225	90	84	36	29.5	
Volume Horaire	435					



SEMESTRE 2

Intitulé du module	Forme				Crédits	UE
	C	TD	TP	Pr		
Management et relations humaines	15	6			1.5	LC
Français	15	6			1.5	LC
Anglais II	15	6			1.5	LC
Probabilités et statistiques	15	6			1.5	RT
Circuit Programmables & FPGA	15	6	21		3	CC
Algorithmique et Structures de données II	15	6		15	2	IN
Programmation Orientée Objet	30	12	21		4.5	IN
Protocoles Internet	15	6	21		3	RT
Traitement du Signal Analogique & Numérique	30	12	21		4.5	SC
Systèmes de communication	30	12			3	SC
Dispositifs hyperfréquences	15	6			1.5	SC
Techniques de pointes II	15	6			1.5	PT
Projet Innovation II				21	1	PT
Sous Total	225	90	84	36	30	
Volume Horaire	435					



1ERE ANNÉE

LISTE DES UNITES D'ENSEIGNEMENT & CALCUL DE LA MOYENNE

	Description
UE1 : SC	Signal & Communication
UE2 : CC	Composants et circuits de Communication
UE3 : RT	Réseaux Informatiques et Télécoms
UE4 : IN	Informatique
UE5 : LC	Langue et Culture de l'ingénieur
UE6 : PT	Projets et Techniques de Pointes
	Moyenne de chaque groupe de module = Moyenne pondérée de tous les modules
	Moyenne Annuelle = Moyenne pondérée de tous les modules



2EME ANNÉE

SEMESTRE 3

Intitulé du module	Forme				Crédits	UE
	C	TD	TP	Pr		
Projet Management d'équipe	21	0			1.5	LC
Anglais III	15	6			1.5	LC
Français des affaires	15	6			1.5	LC
Analyse numérique	15	6			1.5	MM
Stage Initiation				15	0.75	PT1
Processeurs Embarqués	15	6	21		3	SC1
Communication numérique	15	6			1.5	SC1
Internet des objets	15	6			1.5	RT1
Systèmes de bases de données structurées et non structurées	15	6		15	2	IN1
Développement Mobile	15	6	21		3	IN1
Processus stochastiques	30	12			3	MM
OS Embarqué et Temps Réel	15	6	21		3	IN1
Antennes et Propagation	30	12	21		4.5	SC1
Techniques de pointes III	15	6			1.5	PT1
Projet Innovation III				21	1	PT1
Sous Total	231	84	84	51	30.75	
Volume Horaire	450					



2EME ANNEE

OPTION : SYSTEMES DE COMMUNICATIONS EMBARQUEES

SEMESTRE 4

Intitulé du module	Forme				Crédits	UE
	C	TD	TP	Pr		
Initiation à l'entrepreneuriat	15	6			1.5	LC
Anglais IV	15	6			1.5	LC
Techniques et méthodes d'optimisation	15	6			1.5	MM
Visites et siminaires				15	0.75	PT2
Systèmes & Architectures de communication IoT embarquées	30	12	21		4.5	SC2
Réseaux Radio-mobiles	15	6			1.5	RT1
Composants et Systèmes de communications optiques	15	6	21		3	SC2
CAO micro-ondes	15	6	21		3	SC2
Fouille de données et Big Data	15	6			1.5	IN2
Programmation Parallèle et Distribuée	30	12	21		4.5	IN2
Systèmes satellitaires et Radar	15	6			1.5	SC2
Files d'attentes	15	6			1.5	RT1
Techniques de pointes IV	15	6			1.5	PT2
Projet Innovation IV				21	1	PT2
Sous Total	210	84	105	36	28.75	
Volume Horaire	414					



2EME ANNEE

OPTION : SYSTEMES DE COMMUNICATIONS EMBARQUES

LISTE DES UNITES D'ENSEIGNEMENT & CALCUL DE LA MOYENNE

	Description
UE1: SC	Signal & Communication
UE2: CC	Composants et circuits de Communication
UE3: RT	Réseaux Informatiques et Télécoms
UE4: IN	Informatique
UE5: LC	Langue et Culture de l'ingénieur
UE6: MM	Mathématiques et modélisation
UE7: PT	Projets et Techniques de Pointes
UE8: IN2	Informatique 2
	Moyenne de chaque groupe de module =Moyenne pondérée de tous les modules
	Moyenne Annuelle = Moyenne pondérée de tous les modules



3EME ANNEE

OPTION : SYSTEMES DE COMMUNICATIONS EMBARQUES

SEMESTRE 5

Intitulé du module	Forme				Crédits	UE
	C	TD	TP	Pr		
Ingénierie de l'innovation technologique	15	6			1.5	LC
Anglais V	15	6			1.5	LC
Droit d'investissement	15	6			1.5	LC
Visites et siminaires				15	0.75	PS
Stage ingénieur				15	0.75	PS
Frameworks et Services Telecoms	30	12	21		4.5	IN
Machine Learning	15	6			1.5	IN
Dimensionnement des systèmes embarqués d'émission-réception	15	6		15	2	SC
Conception Systèmes et réseaux sur puce	15	6	15		3	CC
Cryptographie et Sécurité des systèmes embarqués	15	6	21		3	CC
CEM et Intégrabilité des circuits	15	6			1.5	SC
Codage & Compression Audio & Vidéo	15	6	21		3	SC
Traitement d'Images	15	6	21		3	SC
Communications numériques II	15	6			1.5	CC
Techniques de pointes V	15	6			1.5	IN
Projet Innovation V				21	1	PS
Sous Total	210	84	99	66	31.5	
Volume Horaire	459					



3EME ANNEE

OPTION : SYSTEMES DE COMMUNICATIONS EMBARQUES

LISTE DES UNITES D'ENSEIGNEMENT & CALCUL DE LA MOYENNE

	Description
UE1: PS	Entrepreneuriat, Stages & Séminaires
UE2: SC	Signal & Communication
UE3: CC	Composants et circuits de Communication
UE4: RT	Réseaux Informatiques et Télécoms
UE5: IN	Informatique
UE6: LC	Langue et Culture de l'ingénieur
UE7: MM	Mathématiques et modélisation
UE8: PT	Projets et Techniques de Pointes
UE9: PFE	Projet de fin d'études
	Moyenne de chaque groupe de module =Moyenne pondérée de tous les modules
	Moyenne Annuelle = Moyenne pondérée de tous les modules



2EME ANNEE

OPTION : RESEAUX DE TELECOMMUNICATIONS

SEMESTRE 4

Intitulé du module	Forme				Crédits	UE
	C	TD	TP	Pr		
Initiation à l'entrepreneuriat	15	6			1.5	LC
Anglais IV	15	6			1.5	LC
Techniques et méthodes d'optimisation	15	6			1.5	MM
Visites et Séminaires				15	0.75	PT2
Réseaux de télécommunications	30	12			3	RT1
Fouille de données et Big Data	15	6			1.5	IN2
Sécurité des réseaux	30	12	21		4.5	RT2
Administration des réseaux	15	6	21		3	RT2
Réseaux Optiques	15	6	21		3	RT2
Cloud Computing	15	6		15	2	IN2
Systèmes satellitaires et Radar	15	6			1.5	SC1
Programmation des Systemes IoT embarqués	15	6	21		3	IN2
Files d'attentes	15	6			1.5	RT1
Techniques de pointes IV	15	6			1.5	PT2
Projet Innovation IV				21	1	PT2
Sous Total	225	90	84	51	30.75	
Volume Horaire	450					



2EME ANNEE

OPTION : RESEAUX DE TELECOMMUNICATIONS

LISTE DES UNITES D'ENSEIGNEMENT & CALCUL DE LA MOYENNE

	Description
UE1: PS	Entrepreneuriat, Stages & Séminaires
UE2: SC	Signal & Communication
UE3: CC	Composants et circuits de Communication
UE4: RT1	Réseaux Informatiques et Télécoms
UE5: IN	Informatique
UE6: LC	Langue et Culture de l'ingénieur
UE7: MM	Mathématiques et modélisation
UE8: PT	Projets et Techniques de Pointes
UE9: RT2	Réseaux Informatiques et Télécoms 2
UE10: IN2	Informatique 2
	Moyenne de chaque groupe de module =Moyenne pondérée de tous les modules
	Moyenne Annuelle = Moyenne pondérée de tous les modules



3EME ANNEE

OPTION : RESEAUX DE TELECOMMUNICATIONS

SEMESTRE 5

Intitulé du module	Forme				Crédit	UE
	C	TD	TP	Pr		
Ingénierie de l'innovation technologique	15	6			1.5	LC
Anglais V	15	6			1.5	LC
Droit d'investissement	15	6			1.5	LC
Visites et seminars				15	0.75	PS
Stage ingénieur				15	0.75	PS
Frameworks et Services Telecoms	30	12	21		4.5	IN
Machine Learning	15	6			1.5	IN
Devops	15	6	21		3	IN
Codage & Compression Audio & Vidéo	15	6			1.5	RT2
Ingénierie des protocoles	30	12			3	RT2
Nouvelles technologies des Réseaux de communication	15	6		15	2	RT1
Planification des réseaux radio-mobiles	15	6			1.5	RT1
Qualité de services des réseaux	15	6			1.5	RT1
Software Defined Radio & Networks	15	6	21		3	RT2
Techniques de pointes V	15	6			1.5	PS
Projet Innovation V				21	1	PS
Sous Total	225	90	63	66	30	
Volume Horaire	444					



3EME ANNEE

OPTION : RESEAUX DE TELECOMMUNICATIONS

LISTE DES UNITES D'ENSEIGNEMENT & CALCUL DE LA MOYENNE

	Description
UE1: PS	Entrepreneuriat, Stages & Séminaires
UE2: RT1	Réseaux Informatiques et Télécoms
UE3: RT2	Réseaux et Et Signal
UE4: IN	Informatique
UE5: LC	Langue et Culture de l'ingénieur
UE6: PFE	Projet de fin d'études
	Moyenne de chaque groupe de module =Moyenne pondérée de tous les modules
	Moyenne Annuelle = Moyenne pondérée de tous les modules



3EME ANNEE

PROJET DE FIN D'ETUDES

SEMESTRE 6

Intitulé du module	Forme				Crédit	UE
	C	TD	TP	Pr		
Projet de fin d'études			450			PFE

* La charge de l'encadrant pour un PFE vaut 10% du volume horaire totale, soit 45 heures TP.